

WIPER DEVICE

Publication number: JP9030373 (A)

Publication date: 1997-02-04

Inventor(s): ISHII YOSHINORI; HAYAKAWA HIDETAKA +

Applicant(s): JIDOSHA DENKI KOGYO KK +

Classification:


- **international:** **B60S1/08; B60S1/08;** (IPC1-7): B60S1/08

- **European:**

Application number: JP19950180359 19950717

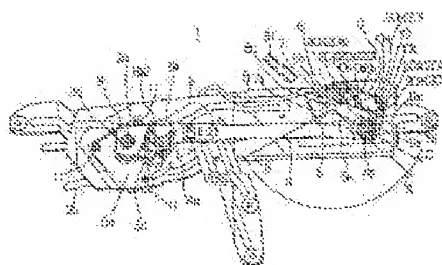
Priority number(s): JP19950180359 19950717

Also published as:

 JP3603209 (B2)

Abstract of **JP 9030373 (A)**

PROBLEM TO BE SOLVED: To absorb errors caused by the operation of a position switch by making the positional adjustment of the position switch acting as a position detector for a wiper blade, extremely simple, and surely performing the adjustment. **SOLUTION:** This is a wiper device 1 wherein it is provided with a contact 9a which can be brought into contact with a link 5, and with a switch positioning means 20 which makes a position switch 9 movable with respect to the link 5 so as to fix it to the side of a body where the position switch generates a hatch operation prohibiting signal prohibiting the operation of a hatch when a wiper blade is out of its housing position, and however, generates a hatch operation permitting signal enabling the hatch to be operated when the wiper blade is in the housing position.



~~~~~  
Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-30373

(43)公開日 平成9年(1997)2月4日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 0 S 1/08

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 0 S 1/08

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平7-180359

(22)出願日 平成7年(1995)7月17日

(71)出願人 000181251

自動車電機工業株式会社

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

(72)発明者 石 井 良 典

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

自動車電機工業株式会社内

(72)発明者 早 川 英 貴

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

自動車電機工業株式会社内

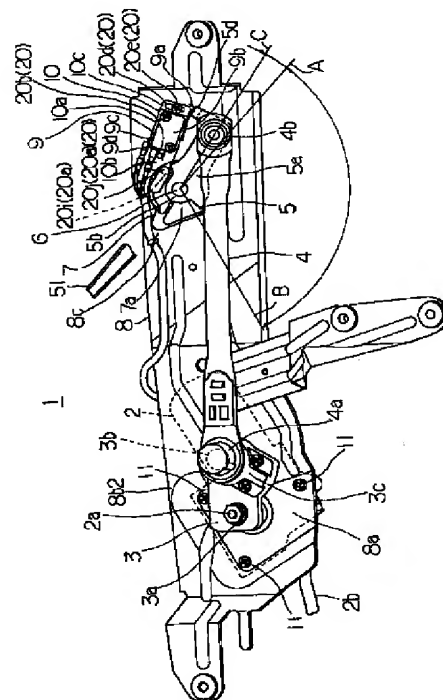
(74)代理人 弁理士 小 塩 豊

(54)【発明の名称】 ワイパ装置

(57)【要約】

【目的】 ワイパブレードの位置検出用となる位置スイッチの位置調整を極めて容易にして確実に行うことによって位置スイッチの作動に係わる誤差吸収を行えるワイパ装置を提供することを目的としている。

【構成】 リンク5に当接可能な接触子9aを有し、ワイパブレードが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生する一方、ワイパブレードが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生する位置スイッチ9をリンク5に対して移動可能にして、車体側に固定するスイッチ位置決め手段20を備えているワイパ装置1。



**【特許請求の範囲】****【請求項1】** ワイパモータと、

上記ワイパモータに結合されたリンクと、  
ワイパブレードを装着したワイパアームが取付けられ、  
上記ワイパモータの回転力により、リンクを介して、該ワイパブレードをハッチの両反転位置のあいだで往復揺動させるとともに、該ワイパブレードを一方の反転位置から格納位置まで回転させるピボットシャフトと、  
上記リンクに当接可能な接触子を有し、ワイパブレードが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生する一方、該ワイパブレードが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生する位置スイッチと、  
上記位置スイッチをリンクに対して移動可能にして、車体側に固定するスイッチ位置決め手段を備えていることを特徴とするワイパ装置。

**【請求項2】** 正方向の通電により正回転するとともに、逆方向の通電により逆回転するワイパモータと、  
上記ワイパモータに結合されたモータアームと、  
上記モータアームに回転可能に結合されたリンクコンロッドと、  
上記リンクコンロッドに回転可能に結合されているとともに、ピボットシャフトに結合されたピボットアームと、  
ワイパブレードを装着したワイパアームが取付けられ、  
上記ワイパモータの回転により該ワイパアームが正回転すると、上記ワイパブレードを両反転位置のあいだで往復で揺動し、該ワイパモータが逆回転すると、該ワイパブレードを格納位置まで移動するピボットシャフトと、  
上記ピボットシャフトを回転可能に支持するピボットホルダと、  
上記ピボットホルダを車体側に取付けるリンクブラケットと、  
上記ピボットアームに当接可能な接触子を有し、上記ワイパブレードが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生する一方、該ワイパブレードが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生する位置スイッチと、  
上記位置スイッチをリンクブラケット上に配置するスイッチブラケットと、  
上記位置スイッチの接触子をピボットアームに対して離間可能にして該スイッチをリンクブラケットに固定可能な位置決め手段を備えていることを特徴とするワイパ装置。

**【請求項3】** 位置決め手段は、中央に位置スイッチを配置したスイッチブラケットの一方側においてリンクブラケットに回転可能に支持される支持部を有するとともに、スイッチブラケットの他方側においてリンクブラケットにねじ込まれるねじのねじ止め位置をスイッチブラケットの回転方向に変位可能なねじ固定部を有し、且つ、スイッチブラケットの一方端をピボットホルダとリ

ンクブラケットのあいだに挟み込む保持部を有する請求項2に記載のワイパ装置。

**【請求項4】** 保持部は、スイッチブラケットの一方端に挿入部を有し、且つ、リンクブラケットに配置され、該スイッチブラケットの一方の面と当接する当接部と、ピボットホルダに形成され、スイッチブラケットの挿入部の他方の面と当接するとともに、リンクブラケットの当接部との間でスイッチブラケットの挿入部を挟持するスイッチブラケット挟持用凹部とを備えていることを特徴とする請求項3に記載のワイパ装置。

**【請求項5】** 位置決め手段は、中央に位置スイッチを配置したスイッチブラケットの一方側において、リンクブラケットに回転可能に支持される支持部を有するとともに、該スイッチブラケットの他方側において、リンクブラケットにねじ込まれる位置決めねじのねじ止め位置をスイッチブラケットの回転方向に変位可能な長孔に形成されたねじ固定部と、スイッチブラケットの一方端を保持する保持部とを有することを特徴とする請求項2に記載のワイパ装置。

**【請求項6】** 保持部は、スイッチブラケットの一方端に形成された挿入部と、リンクブラケットに形成され、該スイッチブラケットの挿入部を挟持するスイッチブラケット挟持用フックとよりなることを特徴とする請求項5に記載のワイパ装置。

**【請求項7】** 保持部は、リンクブラケットに形成された係止部挿入孔部と、スイッチブラケットに配置され、該リンクブラケットの係止部挿入孔部を貫通配置され、該係止部挿入孔部の外縁に係止される係止部とよりなることを特徴とする請求項5に記載のワイパ装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** この発明は、通電することによって払拭面を拭うのに利用されるワイパ装置に関し、特に、リヤウインドガラス用のワイパ装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 通電することによって払拭面を拭うリヤウインドガラス用のワイパ装置としては、図6に示されるものが知られている。図示するワイパ装置において、ワイパブレード50を装着したワイパアーム51が固定されたピボットシャフト52が車体に回転可能に取り付けられており、このピボットシャフトに固定された図示しないピボットアームと、このピボットアームに一端側が回転可能に連結された図示しないリンクコンロッドと、このリンクコンロッドの他端側に回転可能に連結された図示しないモータアームと、このモータアームをモータシャフトに固定した図示しないワイパモータとが備えられているものが知られている。

**【0003】** 通電によりワイパモータが正回転すると、モータアームとリンクコンロッドとピボットアームとによって構成された四節回転連鎖によって、ワイパブレード

ド50の第1の反転位置Aと第2の反転位置Bとのあいだでピボットアームが往復回転してワイパブレード50により払拭面であるハッチ53（リヤウインドガラス）を拭き、ワイパモータが逆回転することによって、ピボットアームがワイパブレード50の第1の反転位置Aよりもさらに下方の格納位置Cまで回転してワイパブレード50を格納位置Cに停止させる。このようなワイパ装置では、リヤゲートにおいて跳ね上げ式に開放可能になっているハッチ53を拭くため、ワイパブレード50が格納位置Cにあるか否かの検出をするため、ピボットシャフト52の位置検出用としてピボットアームに衝突可能にした図示しない位置スイッチが設けられている。この位置スイッチは、ワイパブレード50が格納位置Cにある際にオン切換えして図示しないハッチオープナーに対して電源を接続し、これに反して、ワイパブレード50が格納位置Cにない際にオフ切換えしてハッチオープナーに対する電源を遮断して、ワイパブレード50が格納位置Cにないときは、ハッチ53が開かないようにしていた。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記したようなワイパ装置においては、ワイパブレード50が格納位置Cにあるか否かを検出してオン切換えまたはオフ切換えする位置スイッチがリヤゲート側に固定されたブラケットに設けられた単一の固定孔にねじ止められていたため、それぞれ回転可能に連結されているモータアーム、リンクコンロッド、ピボットアームにがたがあったり、成形時の寸法差などによって、回転連鎖のレバー比に誤差が生じる可能性を有し、その際に、位置スイッチをピボットアームからずらすことによってオン切換えのタイミング調整を行わなければならない、位置スイッチがブラケットの単一の固定孔にねじ止められていることから、その調整が難しいという問題点があり、この問題点を解決することが課題となっていた。

#### 【0005】

【発明の目的】この発明に係わるワイパ装置は、ワイパブレードの位置検出用となる位置スイッチの位置調整を極めて容易にして確実に行うことができるワイパ装置を提供することを目的としている。

#### 【0006】

#### 【発明の構成】

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】この発明の請求項1に係わるワイパ装置では、ワイパモータと、ワイパモータに結合されたリンクと、ワイパブレードを装着したワイパアームが取付けられ、ワイパモータの回転力により、リンクを介して、ワイパブレードをハッチの両反転位置のあいだで往復揺動させるとともに、ワイパブレードを一方の反転位置から格納位置まで回転させるピボットシャフトと、リンクに当接可能な接触子を有し、ワイパブレードが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生する一方、ワイパブレードが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許可信号を発生する位置スイッチと、位置スイッチをリンクブラケット上に配置するスイッチブラケットと、位置スイッチの接触子をピボットアームに対して離間可能にしてスイッチをリンクブラケットに固定可能な位置決め手段を備えている構成としたことを特徴としている。

【0008】この発明の請求項2に係わるワイパ装置では、正方向の通電により正回転するとともに、逆方向の通電により逆回転するワイパモータと、ワイパモータに結合されたモータアームと、モータアームに回転可能に結合されたリンクコンロッドと、リンクコンロッドに回転可能に結合されているとともに、ピボットシャフトに結合されたピボットアームと、ワイパブレードを装着したワイパアームが取付けられ、ワイパモータの回転によりワイパアームが正回転すると、ワイパブレードを両反転位置のあいだで往復で揺動し、ワイパモータが逆回転すると、ワイパブレードを格納位置まで移動するピボットシャフトと、ピボットシャフトを回転可能に支持するピボットホルダと、ピボットホルダを車体側に取付けるリンクブラケットと、ピボットアームに当接可能な接触子を有し、ワイパブレードが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生する一方、ワイパブレードが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許可信号を発生する位置スイッチと、位置スイッチをリンクブラケット上に配置するスイッチブラケットと、位置スイッチの接触子をピボットアームに対して離間可能にしてスイッチをリンクブラケットに固定可能な位置決め手段を備えている構成としたことを特徴としている。

【0009】この発明の請求項3に係わるワイパ装置では、位置決め手段は、中央に位置スイッチを配置したスイッチブラケットの一方側においてリンクブラケットに回転可能に支持される支持部を有するとともに、スイッチブラケットの他方側においてリンクブラケットにねじ込まれるねじのねじ止め位置をスイッチブラケットの回転方向に変位可能な長孔を有し、且つ、スイッチブラケットの一方端をピボットホルダとリンクブラケットのあいだに挟み込む保持部を有することとしている。

【0010】この発明の請求項4に係わるワイパ装置では、保持部は、スイッチブラケットの一方端に挿入部を有し、且つ、リンクブラケットに配置され、スイッチブラケットの一方の面と当接する当接部と、ピボットホルダに形成され、スイッチブラケットの挿入部の他方の面と当接するとともに、リンクブラケットの当接部との間でスイッチブラケットの挿入部を挟持するスイッチブラケット挟持用凹部とを備えている構成としたことを特徴としている。

【0011】この発明の請求項5に係わるワイパ装置では、位置決め手段は、中央に位置スイッチを配置したス

スイッチブラケットの一方側において、リンクブラケットに回動可能に支持される支持部を有するとともに、スイッチブラケットの他方側において、リンクブラケットにねじ込まれる位置決めねじのねじ止め位置をスイッチブラケットの回動方向に変位可能な長孔に形成されたねじ固定部と、スイッチブラケットの一方端を保持する保持部とを有する構成としたことを特徴としている。

【0012】この発明の請求項6に係わるワイパ装置では、保持部は、スイッチブラケットの一方端に形成された挿入部と、リンクブラケットに形成され、スイッチブラケットの挿入部を挟持するスイッチブラケット挟持用フックとよりなる構成としたことを特徴としている。

【0013】この発明の請求項7に係わるワイパ装置では、保持部は、リンクブラケットに形成された係止部挿入孔部と、スイッチブラケットに配置され、リンクブラケットの係止部挿入孔部を貫通配置され、係止部挿入孔部の外縁に係止される係止部とよりなる構成としたことを特徴としている。

【0014】

【発明の作用】この発明の請求項1に係わるワイパ装置において、ピボットシャフトが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生し、該ピボットシャフトが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生する位置スイッチは、位置決め手段により、接触子がリンクに対する所定位置まで移動されたうえで車体側に固定される。それ故、位置スイッチのリンクに対する位置調整は、位置スイッチを作動させるリンク側の誤差が吸収されたものとして行われる。

【0015】この発明の請求項2に係わるワイパ装置において、ピボットシャフトが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生し、該ピボットシャフトが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生する位置スイッチは、位置決め手段により、スイッチブラケットがリンクブラケットに対して移動されることによって、接触子がピボットアームに対する所定位置まで移動されてリンクブラケットに固定される。それ故、位置スイッチのピボットアームに対する位置調整は、位置スイッチの接触子を作動させるピボットアーム側の誤差が吸収されたものとして行われる。

【0016】この発明の請求項3に係わるワイパ装置において、ピボットシャフトが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生し、該ピボットシャフトが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生する位置スイッチは、位置決め手段により、スイッチブラケットの支持部がリンクブラケットに支持されながら、このスイッチブラケットがリンクブラケット上で回動されることによってリンクブラケットに対する位置が変更され、回動されたス

スイッチブラケットの長孔を介してねじがねじ込まれ、スイッチブラケットの一方端が保持部によりピボットホルダとリンクブラケットとのあいだに挟み込まれることによって、スイッチブラケットがリンクブラケットに固定される。それ故、位置スイッチのピボットアームに対する位置調整は、位置スイッチの接触子を作動させるピボットアーム側の誤差が吸収されたものとして行われる。

【0017】この発明の請求項4に係わるワイパ装置において、ピボットシャフトが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生し、該ピボットシャフトが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生する位置スイッチは、位置決め手段により、スイッチブラケットの支持部がリンクブラケットに支持されながら、このスイッチブラケットがリンクブラケット上で回動されることによってリンクブラケットに対する位置が変更され、回動されたスイッチブラケットの長孔を介してねじがねじ込まれ、スイッチブラケットの一方端の挿入部がスイッチブラケット挟持用凹部によって、リンクブラケットの当接部との間で挟み込まれることによりスイッチブラケットがリンクブラケットに固定される。それ故、位置スイッチのピボットアームに対する位置調整は、位置スイッチの接触子を作動させるピボットアーム側の誤差が吸収されたものとして行われる。

【0018】この発明の請求項5に係わるワイパ装置において、ピボットシャフトが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生し、該ピボットシャフトが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生する位置スイッチは、位置決め手段により、スイッチブラケットの支持部がリンクブラケットに支持されながら、このスイッチブラケットがリンクブラケット上で回動されることによってリンクブラケットに対する位置が変更され、回動されたスイッチブラケットのねじ固定部を介してねじがねじ込まれ、スイッチブラケットの一方端が保持部によりピボットホルダとリンクブラケットとのあいだに挟み込まれることによって、スイッチブラケットがリンクブラケットに固定される。それ故、位置スイッチのピボットアームに対する位置調整は、位置スイッチの接触子を作動させるピボットアーム側の誤差が吸収されたものとして行われる。

【0019】この発明の請求項6に係わるワイパ装置において、ピボットシャフトが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生し、該ピボットシャフトが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生する位置スイッチは、位置決め手段により、スイッチブラケットの支持部がリンクブラケットに支持されながら、このスイッチブラケットがリンクブラケット上で回動されることによってリンクブラケットに対する位置が変更され、回動されたス

スイッチブラケットのねじ固定部を介してねじがねじ込まれ、スイッチブラケットの一方端の挿入部がスイッチブラケット挟持用フックによって挟み込むことによりスイッチブラケットがリンクブラケットに固定される。それ故、位置スイッチのピボットアームに対する位置調整は、位置スイッチの接触子を作動させるピボットアーム側の誤差が吸収されたものとして行われる。

【0020】この発明の請求項7に係わるワイパ装置において、ピボットシャフトが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生し、該ピボットシャフトが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許可信号を発生する位置スイッチは、位置決め手段により、スイッチブラケットの支持部がリンクブラケットに支持されながら、このスイッチブラケットがリンクブラケット上で回転することによってリンクブラケットに対する位置が変更され、回転されたスイッチブラケットのねじ固定部を介してねじがねじ込まれ、スイッチブラケットの係止部がリンクブラケットの係止部挿入孔部を通して係止部挿入孔部の外縁に係止されることによりスイッチブラケットがリンクブラケットに固定される。それ故、位置スイッチのピボットアームに対する位置調整は、位置スイッチの接触子を作動させるピボットアーム側の誤差が吸収されたものとして行われる。

【0021】

【実施例】図1ないし図3にはこの発明に係わるワイパ装置の第1実施例が示されている。

【0022】図示するワイパ装置1は、主として、ワイパモータ2、モータアーム3、リンクコンロッド4、ピボットアーム5、ピボットシャフト6、ピボットホルダ7、リンクブラケット8、位置スイッチ9、スイッチブラケット10、スイッチ位置決め手段20から構成されている。

【0023】ワイパモータ2は、リンクブラケット8の一端寄りに形成されたワイパモータ取付部8aにおいてリンクブラケット8の表面8b1側に配置され、モータシャフト2aがリンクブラケット8の裏面8b2から突出状にして、ねじ11をワイパモータ2にねじ止めることによって取付けられており、外部接続配線2bが図示しないワイパスイッチを通じて電源に電氣的に接続されている。

【0024】ワイパモータ2は、ワイパスイッチがオン切換えされると、図示しないモータケースに内蔵したアーマチュアに対して正方向に電源が接続されるため、このアーマチュアのモータシャフト2aが正回転し、これに反して、ワイパスイッチがオフ切換えされると、モータシャフト2aが図示しないワイパ定位置停止スイッチによって予め定められた停止位置まで正回転を続けてから、予め定められた角度逆回転する。ワイパモータ2のモータシャフト2aには、リンクブラケット8の裏面8

b2においてモータアーム3が結合されている。

【0025】モータアーム3は、平板形状をなして、基端側にモータシャフト2aに結合されるモータシャフト結合部3aが形成されているとともに、先端側にリンクコンロッド4に回転可能に結合される第1のボールピン3bが取付けられている。このモータアーム3はモータシャフト2aと一体的に回転する。

【0026】また、モータアーム3には、第1のボールピン3bの位置を移動可能にするための偏芯金属3cが備えられており、この偏芯金属3cは、上述したワイパモータ2のモータシャフト2aが逆回転した際に、モータシャフト結合部3aから第1のボールピン3bまでの距離を所定の値よりも大きく変更し、ワイパモータ2のモータシャフト2aが正回転を始めた際にモータシャフト結合部3aから第1のボールピン3bまでの距離を所定の値に戻す機能をもつ。

【0027】モータアーム3の第1のボールピン3bに結合されたリンクコンロッド4は、リンクブラケット8の一端寄りから他端寄りまでの長さの棒状をなして、一端側に上述したモータアーム3の第1のボールピン3bに球面對偶を介して結合される第1のボールリテーナ4aが取付けられているとともに、他端側にも一端側と同様に第2のボールリテーナ4bが取付けられており、この第2のボールリテーナ4bはピボットアーム5に回転可能に結合されている。

【0028】ピボットアーム5は、図2に示されるように、平板形状をなすアーム本体5aの一端側にピボットシャフト結合部5bが設けられているとともに、アーム本体5aの他端側に第2のボールピン5cが取付けられており、アーム本体5aの他端縁にはアーム本体5aに対してほぼ直角に曲げられたスイッチ接触片5dが形成されている。

【0029】ピボットアーム5は、ピボットシャフト結合部5bにピボットシャフト6の基端側が結合され、第2のボールピン5cが上述したリンクコンロッド4の第2のボールリテーナ4bに球面對偶を介して結合されているため、リンクコンロッド4を介して、モータアーム3においてモータシャフト結合部3aから第2のボールピン5cまでの距離と、ピボットアーム5においてピボットシャフト結合部5bから第2のボールピン5cまでの距離とからなる四節回転連鎖によって構成されたレバー比により、モータアーム3の回転がワイパ揺動範囲に対応したピボットシャフト6の回転に変換される。

【0030】ピボットアーム5のピボットシャフト結合部5bに結合されたピボットシャフト6は、ピボットホルダ7に回転可能に支持されている。

【0031】ピボットホルダ7は、図2に示されるように、断面が略十字形状をなすホルダ本体7aの中央にピボットシャフト挿通孔7bが形成されており、リンクブラケット8の他端寄りに形成されたピボット取付部8c

にねじ12をねじ止めることによってホルダ本体7aが固定されている。

【0032】また、ピボットホルダ7のホルダ本体7aにおいてリンクブラケット8の裏面8b2に対向する位置には、図3に示されるように、後述するスイッチブラケット10の厚さよりもわずかに大きい幅寸法を有する空間状に切除されていて保持部20aの一部を構成するスイッチブラケット挟持用凹部20jが形成されている。このスイッチブラケット挟持用凹部20jは、スイッチブラケット10に備えた第1のリンクブラケット取付板部10bの端部に有する挿入部20i(20a)をリンクブラケット8の裏面8bに有する当接部20k(20a)とによって挟み込むことによってスイッチブラケット10の端部を保持する機能をもつ。

【0033】ピボットシャフト6は、先端寄りがリンクブラケット8の表面8cから突出しており、このリンクブラケット8はリヤゲートに有するアウターパネルとインナーパネルの間に取付けられるため、先端がアウターパネルから突出して配置される。

【0034】ピボットシャフト6は、先端側に図6と同様のワイパブレード50を装着したワイパーム51が結合される。

【0035】一方、リンクブラケット8のピボット取付部8cの近傍には、位置スイッチ9がスイッチブラケット10上に取付けられている。

【0036】位置スイッチ9は、弾性のある接触子9aが矩形状をなすケース9bから突出状に配置されており、この接触子9aがケース9bから離れていると、オフ状態となって外部接続用端子9c、9dが遮断され、接触子9aがケース9b側に押圧されると、オン状態となって外部接続用端子9c、9dが導通される。

【0037】位置スイッチ9は、外部接続用端子9c、9dが運転席に配置された図示しないハッチオープナースイッチを介して電源に接続されているため、接触子9aがケース9bから離れているオフ状態で上述したハッチオープナースイッチの通電経路を遮断するためのハッチ作動禁止信号が発生され、これに反して、接触子9aがケース9b側に押圧されているオン状態で上述したハッチオープナースイッチの通電経路を形成するためのハッチ作動許容信号が発生される。

【0038】スイッチブラケット10は、図2に示されるように、平面に形成されていて上述した位置スイッチ9が固定されるブラケット本体10aの両側にブラケット本体10aからクランク状に曲げられた第1、第2のリンクブラケット取付板部10b、10cが形成されている。

【0039】第1のリンクブラケット取付板部10bは、ブラケット本体10aのピボットホルダ7側に配置されており、この第1のリンクブラケット取付板部10bのほぼ中央には、プレス加工によってリンクブラケッ

ト8側に突出したスイッチ位置決め手段20の他の一部を構成する支持突起(支持部)20bが形成されており、リンクブラケット8の支持突起20bに対向する位置には、図2に示されるように、支持突起20bの外形よりもわずかに大きくスイッチ位置決め手段20の他の一部を構成する開口状の丸孔20cが形成されている。

【0040】また、図3に示されるように、スイッチブラケット10は、第1のリンクブラケット取付板部10bの端部が挿入部20iになっており、この挿入部20iが上述したピボットホルダ7のスイッチブラケット挟持用凹部20jによってリンクブラケット8の当接部20kとのあいだにおいて脱落を防止された状態で挟み込まれ、リンクブラケット8の丸孔20cに挿入された支持突起20bを中心として回動可能になっている。

【0041】そして、第2のリンクブラケット取付板部10cは、ブラケット本体10aを挟んで第1のリンクブラケット取付板部10bに対称配置されており、ほぼ中央にスイッチブラケット10が回動する方向に長寸状に切除されていてスイッチ位置決め手段20の他の一部を構成する長孔(ねじ固定部)20dが形成されている。この長孔20dにはスイッチ位置決め手段20の残りの一部を構成する位置決めねじ20eが挿入され、この位置決めねじ20eは、リンクブラケット8において長孔20dに配置された図示しないねじ孔にねじ込まれる。

【0042】長孔20dはスイッチブラケット10の回動方向に長寸状に形成されているため、位置決めねじ20eによってスイッチブラケット10を仮止めしておいてから、スイッチブラケット10をリンクブラケット8に対して回動させてから、このスイッチブラケット10に取付けられた位置スイッチ9を任意の位置に変更したうえで、位置決めねじ20eによりねじ止めることができる。

【0043】このような構造のワイパ装置1は、リヤゲートに有するアウターパネルとインナーパネルの間にリンクブラケット8が取付けられ、外部接続配線2bがワイパスイッチを通じて電源に電氣的に接続されて車体に取付けられ、ピボットシャフト6の先端側がアウターパネルから突出して配置され、ワイパブレード50の格納位置Cに対応したピボットシャフト6に、図6に示されるワイパブレード50を装着したワイパーム51が結合される。

【0044】ワイパブレード50が格納位置Cにある際、スイッチ位置決め手段20によってピボットアーム5に対して位置決められた位置スイッチ9は接触子9aがピボットアーム5のスイッチ接触片5dに押圧されているため、オン状態になっていて、ハッチ作動許容信号が発生されており、それによって、ハッチオープナースイッチによりハッチ53が開けられる。

【0045】ワイパブレード50が格納位置Cにある状

態で、電源スイッチ（イグニションスイッチ）がオン切換えされてから、ワイパスイッチがオン切換えされると、ワイパモータ2に電源から正方向の電流が供給されるため、モータシャフト2aとともにモータアーム3が正回転し、リンクコンロッド4を介してピボットアーム5およびピボットシャフト6が回転を始めて、ワイパブレード50を格納位置Cから第1の反転位置Aまで移動させ、その後に、ピボットアーム5およびピボットシャフト6が往復で回転することによって、ワイパブレード50が第1の反転位置Aと第2の反転位置Bとのあいだを往復揺動してハッチ53を拭う。

【0046】ワイパブレード50によってハッチ53上において第1の反転位置Aと第2の反転位置Bとのあいだを拭っている際、ワイパスイッチがオフ切換えされると、ワイパ定位置停止スイッチによってワイパブレード50が第1の反転位置Aに到達するまでワイパモータ2に電源から正方向の電流が供給され、ワイパブレード50が第1の反転位置Aに到達してからワイパモータ2に対して電源から逆方向に電流が供給されるため、ワイパブレード50が第1の反転位置Aから格納位置Cまで移動して停止する。ワイパブレード50が格納位置Cまでくると、スイッチ位置決め手段20によってピボットアーム5に対して位置決められた位置スイッチ9は接触子9aがピボットアーム5のスイッチ接触片5dに押圧されているため、オン状態になっていて、ハッチ作動許容信号が発生されており、それによって、ハッチオープナースイッチによりハッチ53が開けられる。

【0047】また、ワイパスイッチがオン切換えされたことによってワイパブレード50がハッチ53の第1の反転位置Aと第2の反転位置Bとのあいだを拭っている途中で、電源スイッチがオフ切換えされると、ワイパモータ2に対する電源電流の供給もカットオフされるため、モータシャフト2aは停止し、ワイパブレード50が第1の反転位置Aと第2の反転位置Bのあいだで停止することになる。

【0048】この状態で、スイッチ位置決め手段20によってピボットアーム5に対して位置決められた位置スイッチ9は接触子9aがピボットアーム5のスイッチ接触片5dから離れているため、オフ状態になっていて、ハッチ作動禁止信号が発生されているので、ハッチオープナースイッチによりハッチ53が開けられず、ワイパブレード50が第1の反転位置Aと第2の反転位置Bとのあいだにある際に、ハッチ53が開けられてワイパブレード50やワイパアーム51によってハッチ53を損傷しないものとなる。

【0049】図4には、この発明に係わるワイパ装置の第2実施例が示されており、位置スイッチ9、スイッチブラケット10、リンクブラケット8のみが示されていて、他の部位は第1実施例と同様になっている。

【0050】この場合、リンクブラケット8には、スイ

ッチブラケット10の第1のリンクブラケット取付板部10bに有する挿入部20iを挟み込むものとして、クランク形状に折り曲げられたスイッチブラケット挟持用フック20h（20a）が形成されている。

【0051】そして、この場合、第1のスイッチブラケット10は、スイッチブラケット挟持用フック20hによって挿入部20iが挟持されながら、第1のリンクブラケット取付板部10bの支持突起20bがリンクブラケット8の丸孔20cに支持され、支持突起20bを中心に回転されて位置決めが行われる。

【0052】図5には、この発明に係わるワイパ装置の第3実施例が示されており、位置スイッチ9、スイッチブラケット10、リンクブラケット8のみが示されていて、他の部位は第1実施例と同様になっている。

【0053】この場合、リンクブラケット8には、表面8b1から裏面8b2に連通した係止部挿入孔部20f（20a）が形成されているとともに、スイッチブラケット10の第1のリンクブラケット取付板部10bの端部には、クランク形状に折り曲げられていて係止部挿入孔部20fに挿入されたうえで、この係止部挿入孔部20fの外縁に係止可能な係止部20g（20a）が形成されている。

【0054】そして、この場合、第1のスイッチブラケット10は、第1のリンクブラケット取付板部10bの支持突起20bがリンクブラケット8の丸孔20cに支持され、支持突起20bを中心に回転されたうえで、係止部挿入孔部20f内を通った係止部20gが係止部挿入孔部20fの外縁に係止されることによって位置決めが行われる。

【0055】図6には、この発明に係わるワイパ装置の第4実施例が示されており、位置スイッチ9、スイッチブラケット10、リンクブラケット8のみが示されていて、他の部位は第1実施例と同様になっている。

【0056】この場合、リンクブラケット8には、スイッチブラケット10の第1のリンクブラケット取付板部10bに有する挿入部20iを挟み込むものとして、クランク形状に折り曲げられたスイッチブラケット挟持用フック20h（20a）が形成されているとともに、スイッチブラケット10の第1のリンクブラケット取付板部10bに有する丸孔20cに支持される支持突起20bが形成されている。

【0057】そして、この場合、第1のスイッチブラケット10は、スイッチブラケット挟持用フック20hによって挿入部20iが挟持されながら、第1のリンクブラケット取付板部10bの丸孔20cがリンクブラケット8の支持突起20bに支持され、支持突起20bを中心に回転されて位置決めが行われる。

【0058】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明の請求項1に係わるワイパ装置によれば、ピボットシャフト

が格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生し、該ピボットシャフトが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生する位置スイッチは、位置決め手段により、接触子がリンクに対する所定位置まで移動されたうえで車体側に固定されるので、位置スイッチのリンクに対する位置調整は、位置スイッチを作動させるリンク側の誤差が吸収されたものとして行われ、それによって、ワイパブレードの位置検出用となる位置スイッチの位置調整を極めて容易にして確実に行うことができるという優れた効果を奏する。

【0059】この発明の請求項2に係わるワイパ装置によれば、ピボットシャフトが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生し、該ピボットシャフトが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生する位置スイッチは、位置決め手段により、スイッチブラケットがリンクブラケットに対して移動されることによって、接触子がピボットアームに対する所定位置まで移動されてリンクブラケットに固定されるので、位置スイッチのピボットアームに対する位置調整は、位置スイッチの接触子を作動させるピボットアーム側の誤差が吸収されたものとして行われ、それによって、ワイパブレードの位置検出用となる位置スイッチの位置調整を極めて容易にして確実に行うことができるという優れた効果を奏する。

【0060】この発明の請求項3に係わるワイパ装置によれば、ピボットシャフトが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生し、該ピボットシャフトが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生する位置スイッチは、位置決め手段により、スイッチブラケットの支持部がリンクブラケットに支持されながら、このスイッチブラケットがリンクブラケット上で回転されることによって、リンクブラケットに対する位置が変更され、回転されたスイッチブラケットの長孔を介してねじがねじ込まれ、スイッチブラケットの一方端が保持部によりピボットホルダとリンクブラケットとのあいだに挟み込まれることによって、スイッチブラケットがリンクブラケットに固定されるので、位置スイッチのピボットアームに対する位置調整は、位置スイッチの接触子を作動させるピボットアーム側の誤差が吸収されたものとして行われ、それによって、ワイパブレードの位置検出用となる位置スイッチの位置調整を極めて容易にして確実に行うことができるという優れた効果を奏する。

【0061】この発明の請求項4に係わるワイパ装置において、ピボットシャフトが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生し、該ピボットシャフトが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生する位置スイッチは、位置決め手段により、スイッチブラケットの支持部がリ

ンクブラケットに支持されながら、このスイッチブラケットがリンクブラケット上で回転されることによってリンクブラケットに対する位置が変更され、回転されたスイッチブラケットの長孔を介してねじがねじ込まれ、スイッチブラケットの一方端の挿入部がスイッチブラケット挟持用凹部によって、リンクブラケットの当接部との間で挟み込まれることによりスイッチブラケットがリンクブラケットに固定されるので、位置スイッチのピボットアームに対する位置調整は、位置スイッチの接触子を作動させるピボットアーム側の誤差が吸収されたものとして行われ、それによって、ワイパブレードの位置検出用となる位置スイッチの位置調整を極めて容易にして確実に行うことができるという優れた効果を奏する。

【0062】この発明の請求項5に係わるワイパ装置において、ピボットシャフトが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生し、該ピボットシャフトが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生する位置スイッチは、位置決め手段により、スイッチブラケットの支持部がリンクブラケットに支持されながら、このスイッチブラケットがリンクブラケット上で回転されることによってリンクブラケットに対する位置が変更され、回転されたスイッチブラケットのねじ固定部を介してねじがねじ込まれ、スイッチブラケットの一方端が保持部によりピボットホルダとリンクブラケットとのあいだに挟み込まれることによって、スイッチブラケットがリンクブラケットに固定されるので、位置スイッチのピボットアームに対する位置調整は、位置スイッチの接触子を作動させるピボットアーム側の誤差が吸収されたものとして行われ、それによって、ワイパブレードの位置検出用となる位置スイッチの位置調整を極めて容易にして確実に行うことができるという優れた効果を奏する。

【0063】この発明の請求項6に係わるワイパ装置において、ピボットシャフトが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生し、該ピボットシャフトが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生する位置スイッチは、位置決め手段により、スイッチブラケットの支持部がリンクブラケットに支持されながら、このスイッチブラケットがリンクブラケット上で回転されることによってリンクブラケットに対する位置が変更され、回転されたスイッチブラケットのねじ固定部を介してねじがねじ込まれ、スイッチブラケットの一方端の挿入部がスイッチブラケット挟持用フックによって挟み込むことによりスイッチブラケットがリンクブラケットに固定されるので、位置スイッチのピボットアームに対する位置調整は、位置スイッチの接触子を作動させるピボットアーム側の誤差が吸収されたものとして行われ、それによって、ワイパブレードの位置検出用となる位置スイッチの位置調整を極めて容易にして確実に行うことができるという優

た効果を奏する。

【0064】この発明の請求項7に係わるワイパ装置において、ピボットシャフトが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生し、該ピボットシャフトが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生する位置スイッチは、位置決め手段により、スイッチブラケットの支持部がリンクブラケットに支持されながら、このスイッチブラケットがリンクブラケット上で回転することによってリンクブラケットに対する位置が変更され、回転されたスイッチブラケットのねじ固定部を介してねじがねじ込まれ、スイッチブラケットの係止部がリンクブラケットの係止部挿入孔部を通して係止部挿入孔部の外縁に係止されることによりスイッチブラケットがリンクブラケットに固定されるので、位置スイッチのピボットアームに対する位置調整は、位置スイッチの接触子を作動させるピボットアーム側の誤差が吸収されたものとして行われ、それによって、ワイパブレードの位置検出用となる位置スイッチの位置調整を極めて容易にして確実に行うことができるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係わるワイパ装置の第1実施例の全体図である。

【図2】図1に示したワイパ装置における位置スイッチまわりの平面図である。

【図3】図1に示したワイパ装置における位置スイッチまわりの外観図である。

【図4】この発明に係わるワイパ装置の第2実施例における位置スイッチまわりの横断面図である。

【図5】この発明に係わるワイパ装置の第3実施例における位置スイッチまわりの横断面図である。

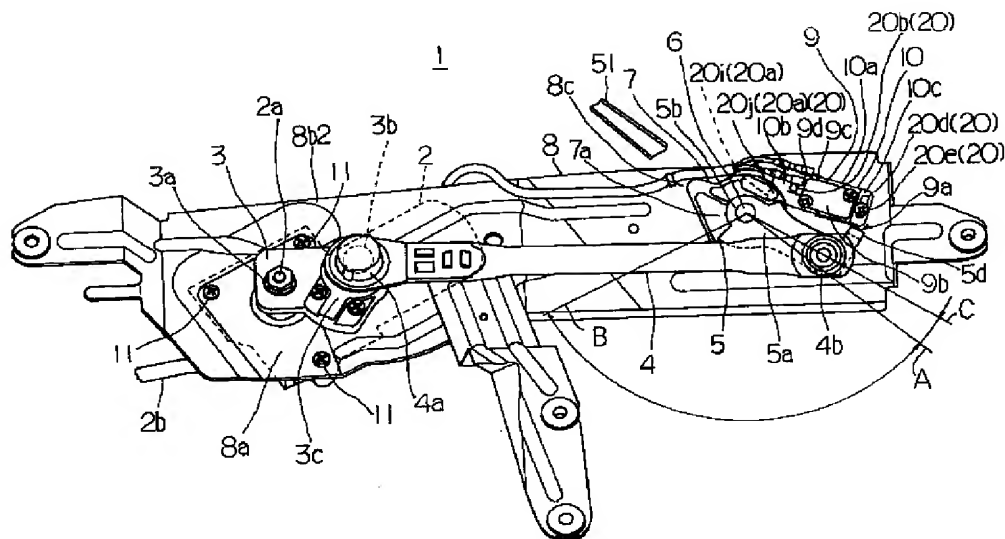
【図6】この発明に係わるワイパ装置の第4実施例における位置スイッチまわりの横断面図である。

【図7】従来のワイパ装置の正面図である。

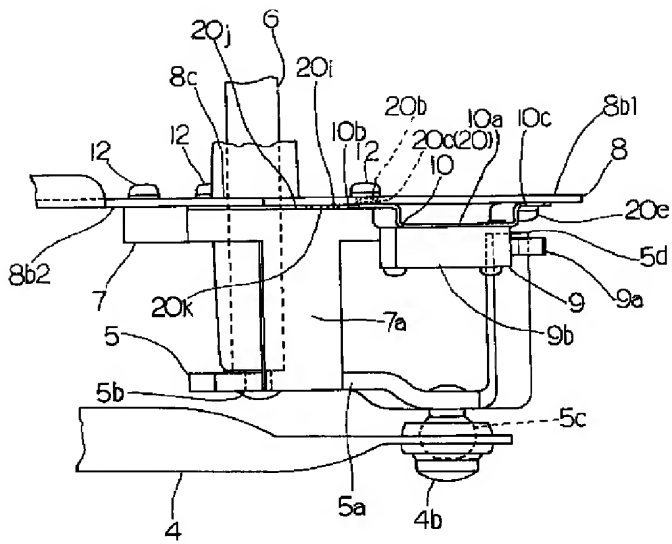
【符号の説明】

- 1 ワイパ装置
- 2 ワイパモータ
- 3 (リンク) モータアーム
- 4 (リンク) リンクコンロッド
- 5 (リンク) ピボットアーム
- 6 ピボットシャフト
- 7 ピボットホルダ
- 8 リンクブラケット
- 9 位置スイッチ
- 9a 接触子
- 10 スwitchブラケット
- 20 スwitch位置決め手段
- 20a 保持部
- 20b (支持部) 支持突起
- 20c 丸孔
- 20d 長孔
- 20e 位置決めねじ
- 20f 係止部挿入孔
- 20g 係止部
- 20h フック
- 50 ワイパブレード
- 51 ワイパアーム
- 53 ハッチ

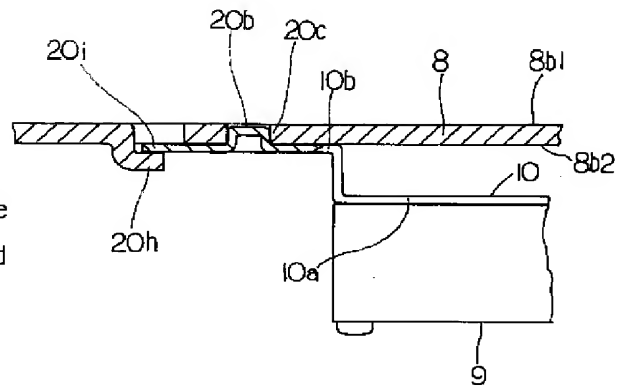
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

